

86-118165/18
TIN IND RES INST

J01 X25

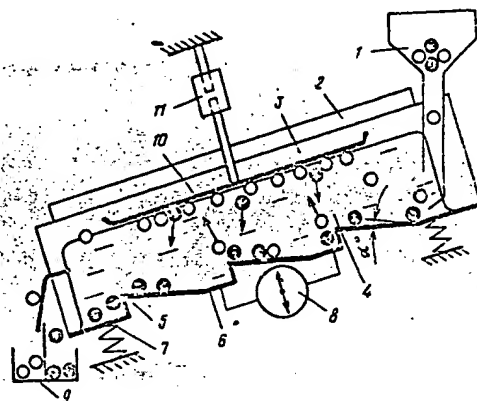
TINI 07.03.84
*SU 1184-565-A

J(1-K2)

07.03.84-SU-708468 (15.10.85) B03c-01/30
Ferro-hydrostatic separator - has deflector in form of variable-height flat plate and chamber with vibrator and elastic mounting elements
C86-050333

The separator comprises a magnetic system with pole caps (2) working chamber (3) and magnetic fluid (4). The bottom and top of the chamber are in the gap between the poles. There are also a loading device (1) and an unloading device. It has a deflector (10) in the form of a flat plate, which can be moved in height. The chamber has a vibrator (8) and elastic elements (7) by which it is mounted on a base. The bottom of the chamber is in the form of alternating projections (5) and recesses (6). The surface of the deflector may be corrugated.

ADVANTAGE - The separated material is broken up more effectively. Bul.38/15.10.85 (2pp Dwg.No 1/1)



© 1986 DERWENT PUBLICATIONS LTD.

128, Theobalds Road, London WC1X 8RP, England

US Office: Derwent Inc. Suite 500, 6845 Elm St. McLean, VA 22101

Unauthorised copying of this abstract not permitted.



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1184565 A

(51) 4 В 03 С 1/30

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3708468/22-03

(22) 07.03.84

(46) 15.10.85. Бюл. № 38

(72) А. Б. Солоденко, Е. В. Гуляихин
и А. А. Шишков

(71) Центральный научно-исследовательский институт оловянной промышленности.

(53) 621.928.83(088.8)

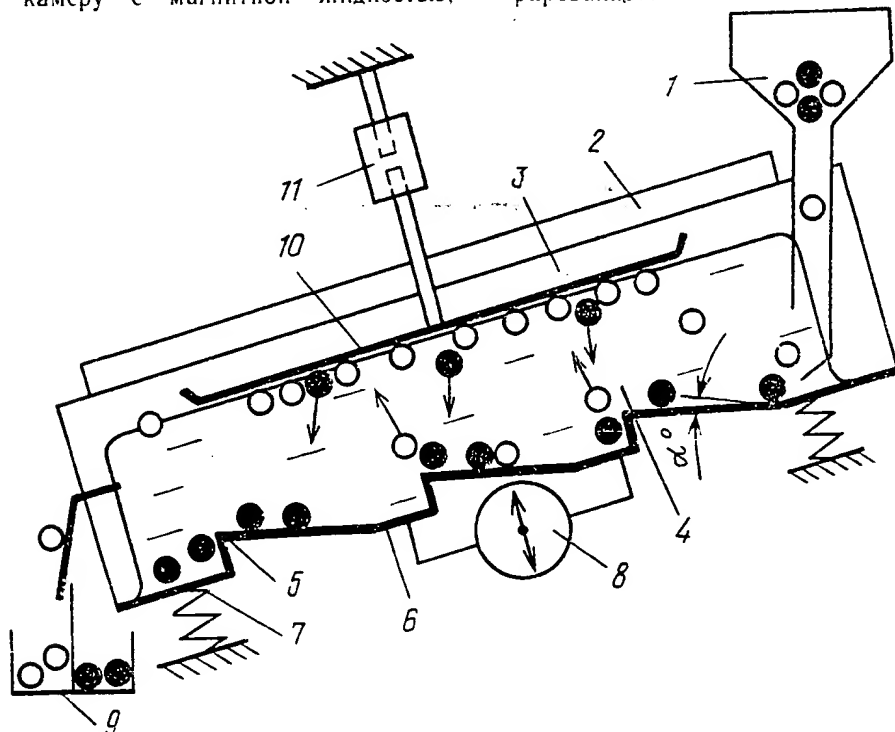
(56) 1. Авторское свидетельство СССР № 1015912, кл. В 03 С 1/30, 1981.

2. Патент США № 3.788.465, кл. В 03 С 1/30, 1974 (прототип).

(54) (57) 1. ФЕРРОГИДРОСТАТИЧЕСКИЙ СЕПАРАТОР, включающий магнитную систему с полюсными наконечниками, рабочую камеру с магнитной жидкостью,

имеющую дно и верхнее основание, расположенную в межполюсном зазоре, загрузочное и разгрузочные приспособления, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности сепарации за счет разрыхления сепарируемого материала в процессе сепарации, сепаратор снабжен отражателем в виде плоской пластины, установленной с возможностью перемещения по высоте, а камера снабжена вибратором и упругими элементами, посредством которых она установлена на основании, причем дно камеры выполнено в виде чередующихся выступов и впадин.

2. Сепаратор по п. 1, отличающийся тем, что поверхность отражателя выполнена гофрированной.



(19) SU (11) 1184565 A

Изобретение относится к области разделения материалов в магнитных жидкостях и может быть использовано в горноталлургической и других отраслях народного хозяйства.

Известен сепаратор, включающий электромагнит с полюсными наконечниками, камеру с магнитной жидкостью, индукционные полюсы, питающий и разгрузочные приспособления [1].

Недостатком сепаратора является взаимная засоряемость разделяемых фракций.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому эффекту является феррогидростатический сепаратор, включающий магнитную систему с полюсными наконечниками, рабочую камеру с магнитной жидкостью, имеющую дно и верхнее основание и расположенную в межполюсном зазоре [2].

Недостатком известного сепаратора является взаимная засоренность фракций вследствие недостаточного рыхления материала в рабочей зоне.

Цель изобретения — повышение эффективности сепарации за счет разрыхления сепарируемого материала в процессе сепарации.

Цель достигается тем, что феррогидростатический сепаратор, включающий магнитную систему с полюсными наконечниками, рабочую камеру с магнитной жидкостью, имеющую дно и верхнее основание, расположенную в межполюсном зазоре загрузочное и разгрузочные приспособления, снабжен отражателем, в виде плоской пластины, установленной с возможностью перемещения по высоте, а камера снабжена вибратором и упругими элементами, посредством которых она установлена на основании, причем дно камеры выполнено в виде чередующихся выступов и впадин.

Кроме того, поверхность отражателя выполнена гофрированной.

На чертеже изображен сепаратор, продольный разрез.

Феррогидростатический сепаратор включает загрузочное приспособление 1, магнитную систему с полюсными наконечниками 2, рабочую камеру 3, ограничивающую магнитную жидкость 4 снизу и со стороны полюсов. Дно рабочей камеры выполнено в виде чередующихся выступов 5 и впадин 6. Камера установлена на упругих элементах 7 и снабжена вибратором 8. Сепаратор снабжен приемником 9 продуктов разделения и неподвижно закрепленным отражателем 10 верхнего потока материала с регулятором

11 зазора между отражателем и поверхностью магнитной жидкости.

Рабочая камера 3 и полюсные наконечники 2 магнитной системы наклонены таким образом, что боковая поверхность выступа 5 со стороны загрузки материала составляет с горизонтальной плоскостью угол $\alpha = 0-10^\circ$.

Феррогидростатический сепаратор работает следующим образом.

Магнитную жидкость 4, находящуюся в рабочей камере 3 между полюсами 2 магнитной системы, псевдоутяжеляют неоднородным магнитным полем. Загрузочным приспособлением 1 разделяемый материал подается в объем магнитной жидкости 4 на дно рабочей камеры 3.

В объеме псевдоутяжеленной магнитной жидкости 4 материал разделяется на 2 потока нижний и верхний, которые движутся соответственно по дну камеры и по поверхности магнитной жидкости. Чем выше производительность процесса, тем больше засоренность нижнего потока легкими частицами, а верхнего — тяжелыми.

Двигаясь в сторону разгрузки по дну вибрирующей рабочей камеры 3, нижний поток материала разрыхляется, что способствует выделению из него легких частиц. Этому процессу содействует наличие на дне камеры выступов 5 и впадин 6. Когда материал нижнего потока преодолевает выступы 5, находившиеся внутри потока, легкие частицы оказываются во взвешенном состоянии и всплывают на поверхность магнитной жидкости 4.

Верхний поток материала движется в сторону разгрузки по поверхности магнитной жидкости 4. Регулятором 11 отражателя 10 устанавливается такой зазор между его рабочей поверхностью и поверхностью магнитной жидкости 4, что при колебаниях камеры 3 рабочая поверхность отражателя контактирует с верхним потоком материала. Результатом такого воздействия на материал верхнего потока является не только его разрыхление, но и кратковременное погружение частиц в жидкость 4, устраняющее отрицательное влияние на разделение поверхностных сил. Все это способствует выделению из потока тяжелых частиц.

Разгрузка фракций происходит в соответствующие отделения приемника 9 продуктов разделения.

Таким образом, снабжение камеры отражателем, упругими элементами, а также выполнение дна камеры в виде чередующихся выступов и впадин, позволяет значительно уменьшить взаимозасоряемость фракций и увеличить производительность сепаратора.